

# 四川省泸州市农作物种子质量分析

郑海芳 金伟 张强 田翠 罗小娇 刘霜 张维娜

(泸州市综合农产品质量安全检测中心,四川泸州 646000)

**摘要:**种子是农业生产最基本的生产资料,种子质量的优劣直接关系到农业增效、农民增收的问题。对2022年四川省泸州市在售的杂交水稻、玉米、蔬菜等大春农作物种子抽检了100批次,及时对抽样样品进行了水分、净度、发芽率3个参数的检测,样品总体合格率为96.0%。分析了当前泸州市种子质量安全存在的种子抽检覆盖率不高、检测仪器设备陈旧、检测技术有待提高等问题,并提出了合理建议。

**关键词:** 农作物种子;水分;净度;发芽;质量分析

种子是农业生产最基本的生产资料,是获得优质高产农作物和国家粮食安全的基石。种子检验是用科学、标准的方法和仪器设备对种子质量进行的检测评估,是种子生产经营企业质量管理的有效措施,又是市场监督和社会服务的有效监管手段<sup>[1-3]</sup>。近年来,四川省泸州市农作物种子质量检测中心一直承担泸州市4县3区的种子质量检测。2022年共抽检在售的杂交水稻、玉米、蔬菜等大春农作物种子100批次,及时进行了室内水分、净度和发芽率3个参数的测定,通过及时、科学、准确地检测,从源头上杜绝了假冒伪劣种子进入市场,减少了涉农案件的发生,为稳定和优化农资市场秩序,提升市场执法能力和用种安全,发挥优质品种增收潜力,确保农业用种安全提供了技术支撑。

## 1 抽样情况

**1.1 样品来源** 抽检的农作物种子为泸州市农业农村局粮油生产科和市局执法支队一起抽检的100个样品,其中玉米46个、水稻50个、蔬菜4个,均来自于泸州市4县3区的样品。抽检的种子样品数量严格按照GB/T 3543.1~3543.7—1995《农作物种子检验规程》要求,水稻种子每份样品均在500g及以上,玉米种子每份样品均在1000g及以上,蔬菜种子每份样品在200g及以上。

**1.2 检测所用仪器设备** 恒温数显烘箱101-2A:北京中兴仪器有限公司;种子发芽箱RTOP-1000Y(带湿度):托普仪器有限公司(上海);数粒仪SLY-AY:绿博仪器有限公司;电子天平CAV114C、电子天平AX1502ZH/E:奥豪斯仪器(上海)有限公司。

**1.3 检测方法** 所抽检样品按照《农作物种子检验规程》中规定的方法,进行了种子样品的水分测定、净度分析、发芽试验。

## 2 抽样结果汇总

**2.1 杂交水稻种子检测结果** 按照《农作物种子检验规程》规定测定了50个杂交水稻种子的实际水分、净度、发芽率,结果表明(表1),50个水稻样品的实测水分、净度均符合各自样品包装袋标识值,有3个水稻样品的发芽率低于75%,且低于样品包装袋标识值,判定为不合格样品;其余水稻样品发芽率均合格,水稻样品整体合格率为94.0%。

**2.2 玉米种子检测结果** 按照《农作物种子检验规程》规定测定了46个杂交玉米种子的实际水分、净度、发芽率,结果表明(表2),46个玉米样品中有45个样品的实测水分、净度、发芽率均符合各自样品包装袋标识值,有1个玉米样品不发芽,玉米样品整体合格率为97.8%。

**2.3 蔬菜种子检测结果** 按照《农作物种子检验规程》规定测定了4个蔬菜种子的实际水分、净度、发芽率,结果表明(表3),4个蔬菜样品的实测水分、净度、发芽率均符合各自样品包装袋标识值,蔬菜样品整体合格率100%。

## 3 抽检结果与存在的问题

**3.1 监督抽检总体结果** 通过对泸州市市场上销售的100个农作物种子样品进行了室内检测,有4个样品不合格(3个水稻和1个玉米的发芽率不合格),总体样品的合格率为96.0%。表明当前泸州市市场上销售的杂交水稻种子、玉米种子和蔬菜种子

表1 水稻样品实测水分、净度、发芽率

(%)

序号	品种	净度	发芽率	水分	序号	品种	净度	发芽率	水分
1	宜像 4245	99.6	86	12.6	26	川优 6203	99.5	89	12.4
2	川康优 6308	99.4	83	12.1	27	梦两优 5208	99.4	89	12.0
3	Q 优 11 号	99.7	72	12.5	28	深两优 5814	99.6	86	12.1
4	隆晶优 1212	99.4	82	11.3	29	宜香 707	99.5	89	11.6
5	II 优 718	99.6	86	11.8	30	杨籼优 919	99.0	92	12.3
6	晶两优华占	98.9	82	12.4	31	中浙优 H7	98.6	84	12.4
7	荃优 259	99.2	80	12.5	32	C 两优华占	98.4	83	11.6
8	荃优丝苗	99.6	71	11.6	33	九优粤禾丝苗	98.6	84	11.9
9	韵两优 827	98.7	84	11.7	34	隆两优 534	99.3	82	12.4
10	隆两优绿丝苗	99.4	87	11.8	35	韵两优丝苗	98.9	86	12.5
11	内 5 优 907	98.7	89	12.4	36	花优 357	99.2	89	12.0
12	渝香 203	99.2	86	11.9	37	天龙优 540	99.3	70	12.4
13	隆平 509	98.4	88	12.0	38	川优 6203	99.4	84	11.7
14	锦成优雅禾	99.2	88	11.6	39	广 8 优 6203	99.1	84	12.2
15	德优 4938	98.6	91	11.7	40	冈优 916	98.4	83	11.9
16	野香优 9 号	98.2	86	12.4	41	野香优明月丝苗	99.1	80	12.4
17	川优 536	98.2	85	12.0	42	川优 536	98.4	86	12.3
18	内香 8518	98.3	81	11.7	43	宜香优 2115	99.3	87	11.9
19	隆平铁杆稻	99.2	83	11.9	44	泰优 808	98.4	85	12.6
20	晶两优 510	98.2	84	12.2	45	冈优 169	98.9	83	11.7
21	旺两优 985	99.3	83	12.6	46	绵香 576	99.4	87	11.9
22	川康优 637	99.4	87	12.0	47	晶两优 1377	99.3	92	11.4
23	九优 27 占	99.3	88	12.4	48	德优 4727	99.0	91	12.4
24	国泰香优龙丝	99.0	86	12.0	49	国泰香优龙晶	99.2	89	12.1
25	荃两优 1606	99.2	84	11.9	50	广 8 优 165	99.3	86	12.3

整体质量较好,能切实保障广大农户、种粮大户、专业合作社等春季用种安全。

### 3.2 当前泸州市种子检验体系存在的问题与不足

**3.2.1 仪器设备陈旧,种子抽检覆盖率不高** 新《种子法》和陆续实施的配套规章明确了主要农作物品种审定、非主要农作物品种登记及种子质量控制制度,种子质量的控制需要种子检测能力作为支撑。泸州市目前抽检的种子主要是杂交水稻、玉米,蔬菜种子抽检较少,样品总抽检覆盖率不到 80%,检测需求量还很大。目前,泸州市农作物种子质量检测中心只能开展水分、发芽率、净度 3 个指标的室内检测工作,没有开展品种真实性和种子纯度分子鉴定的能力,而在实际监管中品种的真实性和纯度往往是问题最多的,是种子质量检测的主要指标之

一。另外,由于市农业农村局机构改革,检测实验室部分房间用作食堂,检测面积不足,以前的仪器设备陈旧老化,客观上导致检测能力不足、检测量少、检测周期长,种子检测仪器设备更新升级迫在眉睫。

**3.2.2 检测人员严重不足,检测技术有待提升** 泸州市农作物种子质量检测中心和泸州市综合农产品质量安全检测中心(以下简称农检中心)是两块牌子,一套人马。农检中心总共 10 人编,工作重心主要是完成每年的种植业农产品、畜禽水产品、产地环境等 3000 个样品的农药残留、兽药残留、重金属等 80 多个参数的检测任务,基本没有独立从事种子质量检测的技术人员。按照《农作物种子质量检验机构考核管理办法》要求,检验人员应具备种子检验技术和水平,并定期进行培训和考核,但现实情况是

表2 玉米样品实测水分、净度、发芽率

(%)

序号	品种	净度	发芽率	水分	序号	品种	净度	发芽率	水分
1	华试 919	99.2	94	12.6	24	华试 9528	99.5	94	12.4
2	迪丰 198	99.4	95	12.1	25	迪丰 998	99.6	2	12.0
3	劲单 3 号	99.6	93	12.5	26	成单 716	99.6	98	12.1
4	福玉 1189	99.2	94	12.3	27	先玉 1171	99.5	96	12.0
5	隆黄 1839	99.3	96	12.2	28	中单 808	99.0	97	12.3
6	明科玉 8 号	99.2	93	12.4	29	易金 239	99.6	91	12.4
7	陵单 6 号	99.4	97	12.5	30	吴玉 501	99.4	93	12.6
8	爱玉 18	99.6	91	12.0	31	蜀龙 14	99.0	94	11.9
9	巡玉 618	99.2	94	11.7	32	康龙 1 号	99.3	92	12.4
10	吉圣玉 207	99.4	97	11.8	33	东丰红 1 号	99.2	93	12.5
11	高玉 177	99.7	89	12.4	34	康农玉 007	99.2	92	12.0
12	金博士 158	99.0	88	11.9	35	科玉 588	99.3	90	12.1
13	群策青贮 8 号	99.4	88	12.0	36	滑玉 130	99.4	89	11.7
14	强硕	99.2	98	11.6	37	成单 30	99.1	94	12.2
15	仲玉 998	99.3	91	11.7	38	华龙玉 520	99.4	89	11.9
16	东单 1100	99.2	94	12.4	39	腾龙 3668	99.1	95	12.4
17	富春 339	99.4	93	12.0	40	同玉 808	99.0	89	12.3
18	正玉 996	99.3	88	11.7	41	正红 507	99.3	94	11.9
19	益玉 10 号	99.2	93	12.4	42	正红 6 号	99.2	95	12.6
20	正玉 968	99.4	94	12.2	43	康农玉 999	99.0	89	11.7
21	长陵 4 号	99.0	93	12.6	44	吉圣玉 608	99.4	87	11.9
22	陵玉 13	99.2	95	12.1	45	东单 20	99.3	96	12.4
23	吴单 534	99.6	94	12.0	46	隆平 509	99.4	95	11.9

表3 蔬菜样品实测水分、净度、发芽率

(%)

序号	品种	作物	净度	发芽率	水分	序号	品种	作物	净度	发芽率	水分
1	早熟五号	白菜	99.7	88	11.6	3	光杆竹叶	空心菜	99.5	89	12.4
2	金科兴十三号	莴笋	99.6	93	12.1	4	早翠 6 号	豇豆	99.6	93	12.0

检验员没有参加农业部门组织的检测新技术培训,也未到相关检测机构进行实操练习,基本上都是凭借老一辈持证检验员的经验指导。因此,急需增加新的种子检测人员,同时加强检测人员学习,组织到相应的技术机构进行培训,学习国内外先进种子质量检验新方法和新经验,不断提高检测技术水平。

**3.2.3 种子行业监管难度大** 近年来,个别种子企业为了牟取暴利,违法经营假冒伪劣种子,严重扰乱种子市场秩序;种子市场个体零售商多、经营杂,门店小又乱,进货渠道复杂,登记不完善。各级农业执法管理部门要积极制定措施,加强种子市场和种子生产企业的监督管理,全面排查套牌、侵权假冒、以

次充好等种子质量问题,打击制假、售假等违法行为,对制假、售假企业建立黑名单和重点监控名单,依法进行处理,确保种子市场健康有序发展。

#### 4 提高种子质量安全的对策和建议

**4.1 加大种子监管的抽检工作** 加大对种子种类和数量的抽查,不仅要加大对大的制种企业进行抽检,还要对小企业和门市经营店进行全范围、全覆盖抽检。扩大检测范围,除常规 3 项种子质量指标之外,增加种子真实性和种子纯度的鉴定,并将每次的抽检结果在相关政务平台上进行公示,保证其质量公开透明化,对抽检不合格的种子加大惩罚力度,保证用种安全。

# 农作物品种试验数据管理平台设计与实现

于春花<sup>1</sup> 王玉玺<sup>2</sup> 邱 军<sup>2</sup> 曾 波<sup>2</sup> 杨 锋<sup>1</sup> 王晓锋<sup>1</sup>

闫宝岐<sup>1</sup> 杨 硕<sup>1</sup> 丁欢欢<sup>1</sup> 葛 晓<sup>1</sup> 王开义<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>北京市农林科学院信息技术研究中心,北京 100097;<sup>2</sup>全国农业技术推广服务中心,北京 100125)

**摘要:**品种试验作为国家品种审定的重要组成部分,是新品种审定与推广的基础和依据。以农作物品种试验为对象,分析研究品种试验的组织架构、试验流程、各阶段业务及需求,构建了品种试验信息化流程,将信息技术运用到品种试验中,开发了农作物品种试验数据管理平台,具有品种管理、方案管理、数据管理、数据汇总、统计监督等功能,实现了品种试验全业务环节的信息化管理。通过平台的应用,实现了流程管理信息化、试验操作标准化、数据采集即时化,构建了国内渠道权威、数据标准、管理规范品种表型数据库,为种业大数据分析利用提供了数据支撑。

**关键词:**农作物;品种试验;信息化;数据管理平台

国家品种审定制度是保障我国种源自主可控的重要支撑,也是农作物育种产业化应用的关键环节。品种试验作为国家品种审定的重要组成部分,是新品种审定与推广的基础和依据,有利于生产用种的安全<sup>[1]</sup>。品种试验包括区域试验、生产试验及品种特异性、一致性、稳定性测试(《主要农作物品种审定办法》)。每年度五大农作物大约有 800 多个试验站承担公益性田间试验,从业人员包括数据采集人员、试验主持人等,流程上包括田间采集、数据保存、数据监管、数据汇总等环节,形成了复杂的数据收集体系。在数据采集层面,试验点对标准的理

解及记载方法有差异,相同性状的单位或者分级不一致,导致底层数据不统一。在电子化保存方面,试验点数据的录入容易出错,Excel 也不能对数据正确性进行主动检验;在数据汇总时,要花费大量的时间核查试验点数据,重新整理数据,并在 Excel 表中编写不同公式对多个试验点填报的性状数据进行计算、汇总,整个过程繁琐、效率低。在数据监管层面,数据分级报送方式,导致试验管理部门、试验执行部门很难查看即时数据,不利于品种试验过程的监管。因此针对以上问题,农作物品种试验数据管理平台(以下简称平台)的开发和应用,能够较好地推动品种试验信息化技术标准,提高品种试验质量,保障底层数据质量。

通信作者:王开义

**4.2 提升种子质量监督管理人员素质水平** 目前,种子质量检测人员的素质与能力参差不齐,工作过程中还需要进一步加强教育和培训工作,确保其综合素质能力的有效提升<sup>[4-5]</sup>。与此同时,在种子质量检测人员的教育与培训工作中,可以引入检测技能竞赛等新型考核制度,不仅能使其专业技能与素质得以提升,还可以激发其工作积极性。另外,适当增加种子检测机构的人员编制,引进专业技术人员进入种子检验队伍;争取财政资金,购入新的仪器设备,保证检测工作稳步推进,确保农民用上安全种、放心种。

## 参考文献

- [1] 宋国瑞,于喜泉,张敏,董丽娜.新形势下种子检验工作的现状与发展趋势.吉林蔬菜,2020(2): 47-48
- [2] 韩海亚,郑伟才.论加强种子检验工作对农业增产增效的重要性.种子科技,2017,35(5): 29-31
- [3] 周泽宇,张力科,金石桥.认清形势 把握机遇 全面推进种子检验工作.中国农技推广,2017,33(4): 4-6
- [4] 李建红,董琳娜,邓志文,欧阳昊婷.加强农作物种子质量监管的思考.中国种业,2018(8): 12-13
- [5] 付娜.强化种子质量监管 确保农业生产用种安全.农业科技通讯,2020(11): 24-26

(收稿日期: 2022-05-18)